

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10126533 A**(43) Date of publication of application: **15.05.98**

(51) Int. Cl.

H04N 1/00**B41J 5/30****B41J 29/38****G03G 21/00****G06F 3/12**(21) Application number: **08294538**(22) Date of filing: **16.10.96**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(72) Inventor: **UNO TAKAHIKO**
DOKE MICHIO
SUMITA HIROYASU
KANETANI KOICHI
SASAKI KATSUHIKO

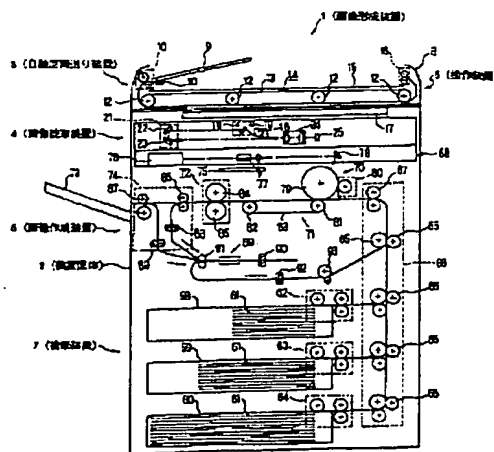
(54) **IMAGE PROCESSING SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To relieve considerably the registration and deletion of the load of a common form image and print data by registering or deleting altogether format original image data and print data or the like to/from all image processing units connected to the system.

SOLUTION: A format original is read by any of connected image forming devices, and the format original image data or print data obtained thereby are automatically registered to a designated image forming device 1 among the image forming devices 1, and any of the image forming devices 1 is controlled to delete the format original image data and the print data registered in the other image forming device 1 by the remote control method.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-126533

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00 C
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30 Z
	29/38	29/38 Z
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 3 G 21/00 3 9 6
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12 D
審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 24 頁)		

(21) 出願番号 特願平8-294538

(22) 出願日 平成8年(1996)10月16日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 宇野 高彦

東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 道家 教夫

東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 住田 浩康

東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式会社リコー内

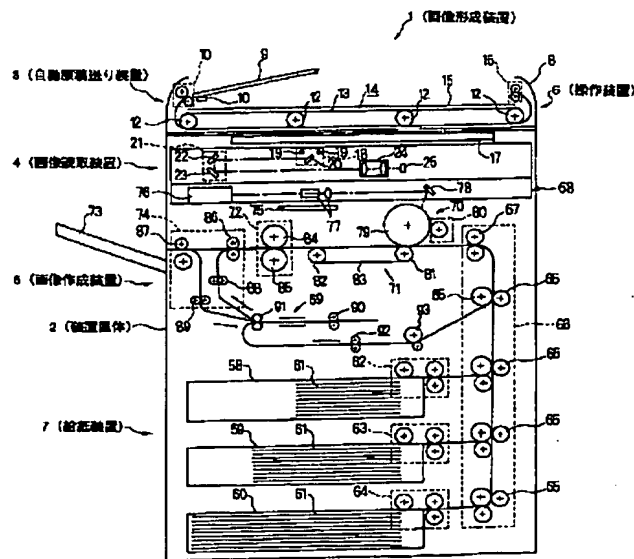
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は連結されている全ての画像処理装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを一括して登録したり、削除したりし、これによって共通のフォーム画像、印字データなどの登録/削除作業を大幅に省力化する。

【解決手段】 連結された各画像形成装置1の1つにフォーマット原稿を読み込ませ、これによって得られたフォーマット原稿画像データや印字データを、各画像形成装置1のうち、指定された画像形成装置1に自動的に登録し、また各画像形成装置1の1つを操作することにより、他の画像形成装置1に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データをリモート方式で削除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、

各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された全ての画像形成装置に登録自在にするとともに、各画像形成装置の1つで連結された全ての画像形成装置に登録されている画像データ、印字データを削除自在にすることを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、

各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された各画像形成装置のうちの選択された任意の画像形成装置に登録自在にするとともに、各画像形成装置の1つで連結された各画像形成装置のうち、選択された任意の画像形成装置に登録されている画像データ、印字データを削除自在にすることを特徴とする画像処理システム。

【請求項3】 複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、

各画像形成装置の1つに登録されている画像データ、印字データを連結された各画像形成装置のうち、選択された任意の画像形成装置に一括して転送し、これらの各画像形成装置に登録自在にすることを特徴とする画像処理システム。

【請求項4】 複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、

各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された全てまたは任意の画像形成装置に登録する際に登録対象となっている画像形成装置の空き容量を確認し、空き容量が不足しているとき空き容量不足を警告して画像データ、印字データの登録を中止、または中断することを特徴とする画像処理システム。

【請求項5】 複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、

各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された全てまたは任意の画像形成装置に登録する際に登録対象となっている画像形成装置の空き容量を確認し、空き容量が不足しているとき空き容量不足を警告した後、操作者の操作内容に基づき既に登録されている画像データ、印字データのいずれかを削除して画像

データ、印字データの登録を行なうことを特徴とする画像処理システム。

【請求項6】 複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、

各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された全てまたは任意の画像形成装置に登録する際に登録対象となっている画像形成装置の空き容量を確認し、空き容量が不足しているとき既に登録されている画像データの内容、印字データの使用頻度とともに、空き容量不足を警告した後操作者の操作内容に基づき既に登録されている画像データ、印字データのいずれかを削除して、画像データ、印字データの登録を行なうことを特徴とする画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル画像信号を取り扱う装置、例えばデジタル複写機、スキャナ装置、プリンタ装置、ファクシミリ装置などを連結した画像処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル画像信号を取り扱う装置、例えばデジタル複写機、スキャナ装置、プリンタ装置、ファクシミリ装置などを連結した画像処理システムとして、従来、特開平5-37681号公報に示す「画像処理システム」、特開平5-225327号公報に示す「画像処理装置及び画像処理システム」、特開平7-160449号公報に示す「分散複写システム」などが提案されている。この場合、特開平5-37681号公報に示す「画像処理システム」では、図24のイメージ図に示す如く第1操作パネル201を有する第1画像処理装置202と、この第1画像処理装置202に起動をかけ得る第2画像処理装置203とによって画像処理システム200を構成し、図25に示す如く第1操作パネル201により第1画像形成装置202を起動可能な第1制御状態と、第2画像処理装置203だけで第1画像処理装置202を起動可能な第2制御状態と、第1操作パネル201または第2画像処理装置203のいずれかからでも第1画像処理装置202を起動可能な第3制御状態とを持たせ、これら第1～第3制御状態をマニュアル操作で切り換え可能にして操作性を向上させている。また、特開平5-225327号公報に示す「画像処理装置及び画像処理システム」では、図26に示す如く画像読取／形成装置としての複写機205に対し、3台の画像処理装置、すなわちVTR等のビデオ機器206に接続されるビデオアダプタ206Aと、操作部207を持つ編集装置208と、インタフェース209を介してホストコンピュータ210と画像情報の転送を行なう画像メモリ装置211とを、各インタフェース212、213、2

14を介し、直列に接続して画像処理システム204を構成し、画像メモリから読み出された画像も合成回路に入力し、合成切替を制御する信号に応じて各画像信号を切替、合成して、出力画像データを生成し、この出力画像データを複写機205のプリンタ部に送ってプリントアウトすることにより、複数の画像処理装置を画像読取／形成装置に接続可能にして、システムの拡張性を高め、各画像処理装置の出力データ、読取データを合成を可能にしている。また、特開平7-160449号公報に示す「分散複写システム」では、図27に示す如くジョブ制御部216によって、各ジョブ受付部217a～217mから渡されたジョブがフォームオーバーレイジョブであるかどうかを判断し、これがフォームオーバーレイジョブであるとき、ジョブ分割部218に対し、ジョブ分割依頼を出して前記ジョブをAに相当するデータと、Bに相当するデータとに分割させ、これによって得られた各データを各々各ジョブ処理部219、220のうち適切なジョブ処理部で処理させた後、フォーム合成部221に合成依頼を出して前記各ジョブ処理部219、220で得られたAに相当するデータと、Bに相当するデータとを合成させ、各ジョブ出力部222a～222nから合成データを出力させることによりフォームオーバーレイが指定されているとき、フォームオーバーレイジョブを複数のジョブに分割してこれらの各ジョブに最適な処理を施した後、処理結果を合成して出力結果の信頼性を高くしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の画像処理システムでは、いずれの方式でも、通信線などを使用して画像読取機能や画像データ出力機能を持つ各画像処理装置などを接続して機能を分散させたり、1つの画像処理装置で他の画像処理装置の起動を制御することができるものの、フォーマット原稿画像データや印字データなどを一括して登録したり、特定の画像処理装置から他の画像処理装置に対する削除処理や転送処理を行なうことができないことから、1つのフォーマット原稿画像データなどを登録する際、各画像処理装置毎にフォーマット登録対象となる原稿の登録処理を行なわなければならない、操作性が悪いという問題があった。本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、請求項1では、連結されている全ての画像処理装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを一括して登録したり、削除したりすることができ、これによって共通のフォーム画像、印字データなどの登録／削除作業を大幅に省力化することができる画像処理システムを提供することを目的としている。また、請求項2では、連結されている任意の指定された画像処理装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを一括して登録したり、削除したりすることができ、これによって共通のフォーマット原稿画像データや印字データなどの登録／削

除作業を大幅に省力化することができる画像処理システムを提供することを目的としている。また、請求項3では、登録されたフォーマット原稿画像データや印字データなどをまとめて他の画像処理装置に転送、登録可能にすることにより、新規に増設された画像処理装置に対する登録作業を省力化することができるとともに、故障した画像処理装置などをシステムから取り外すとき、他の画像処理装置にデータを転送させて、データのバックアップ作業を容易にすることができる画像処理システムを提供することを目的としている。また、請求項4では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、警告を発して、登録処理を中断または中止させることにより、空き容量不足による登録途中での中断事故が発生しないようにすることができる画像処理システムを提供することを目的としている。また、請求項5では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、警告を発し、この警告内容を認識した操作者の操作内容に基づき、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなどを削除した後、登録処理を開始させることにより、空き容量不足による登録不能を回避することができる画像処理システムを提供することを目的としている。また、請求項6では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなど使用頻度を表示して警告を発し、この警告内容、表示内容を認識した操作者の操作内容に基づき、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなどを削除した後、登録処理を開始させることにより、操作者に行なわせる削除対象候補の選択を容易にして、空き容量不足による登録不能を回避することができる画像処理システムを提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、請求項1では、複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された全ての画像形成装置に登録自在にするとともに、各画像形成装置の1つで連結された全ての画像形成装置に登録されている画像データ、印字データを削除自在にすることを特徴としている。また、請求項2では、複数の画像形

5

成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された各画像形成装置のうち、選択された任意の画像形成装置に登録自在にするとともに、各画像形成装置の1つで連結された各画像形成装置のうち、選択された任意の画像形成装置に登録されている画像データ、印字データを削除自在にすることを特徴としている。また、請求項3では、複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、各画像形成装置の1つに登録されている画像データ、印字データを、連結された各画像形成装置のうち、選択された任意の画像形成装置に一括して転送し、これらの各画像形成装置に登録自在にすることを特徴としている。また、請求項4では、複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された全てまたは任意の画像形成装置に登録する際、登録対象となっている画像形成装置の空き容量を確認し、空き容量が不足しているとき、空き容量不足を警告して、画像データ、印字データの登録を中止、または中断することを特徴としている。また、請求項5では、複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された全てまたは任意の画像形成装置に登録する際、登録対象となっている画像形成装置の空き容量を確認し、空き容量が不足しているとき、空き容量不足を警告した後、操作者の操作内容に基づき、既に登録されている画像データ、印字データのいずれかを削除して、画像データ、印字データの登録を行なうことを特徴としている。また、請求項6では、複数の画像形成装置を連結し、これらの各画像形成装置間で画像データ、印字データを相互に転送して指定された画像形成装置から出力させる画像処理システムにおいて、各画像形成装置の1つで得られた画像データ、印字データを、連結された全てまたは任意の画像形成装置に登録する際、登録対象となっている画像形成装置の空き容量を確認し、空き容量が不足しているとき、既に登録されている画像データの内容、印字データの使用頻度とともに、空き容量不足を警告した後、操作者の操作内容に基づき、既に登録されている画像データ、印字データのいずれかを削除して、画像データ、印字データの登録を行なうことを特徴としている。

【0005】上記の構成により、請求項1では、連結さ

6

れている全ての画像処理装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを一括して登録したり、削除したりすることにより、共通のフォーム画像、印字データなどの登録／削除作業を大幅に省力化する。また、請求項2では、連結されている任意の指定された画像処理装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを一括して登録したり、削除したりすることにより、共通のフォーマット原稿画像データや印字データなどの登録／削除作業を大幅に省力化する。また、請求項3では、登録されたフォーマット原稿画像データや印字データなどをまとめて他の画像処理装置に転送、登録可能にすることにより、新規に増設された画像処理装置に対する登録作業を省力化するとともに、故障した画像処理装置などをシステムから取り外すとき、他の画像処理装置にデータを転送させて、データのバックアップ作業を容易にする。また、請求項4では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、警告を発して、登録処理を中断または中止させることにより、空き容量不足による登録途中での中断事故が発生しないようにする。また、請求項5では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、警告を発し、この警告内容を認識した操作者の操作内容に基づき、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなどを削除した後、登録処理を開始させることにより、空き容量不足による登録不能を回避する。また、請求項6では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなど使用頻度を表示して警告を発し、この警告内容、表示内容を認識した操作者の操作内容に基づき、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなどを削除した後、登録処理を開始させることにより、操作者に行なわせる削除対象候補の選択を容易にして、空き容量不足による登録不能を回避する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示した形態例に基づいて詳細に説明する。図1は本発明による画像処理システムの一形態例で使用される画像形成装置の一例を示す構成図である。この図に示す画像形成装置1は、縦長の矩形状に形成される装置筐体2と、この装置筐体2の上部に設けられる自動原稿送り装置3と、前記装置筐体2の上側に設けられる画像読取装置4と、装置筐体2の下側に設けられる画像作成装置5と、装置筐体

2の上部に設けられる操作装置6と、装置匡体2内の下側に設けられる給紙装置7とを備えている。操作装置6によって他の画像形成装置1と連結指示が指定されている状態でフォーマット設定指示などが入力されたとき、連結されている全ての画像形成装置1にフォーマット原稿データや印字合成用データを一括して登録したり、削除したりして、共通のフォーム画像などの登録/削除作業を大幅に省力化する。以下、前記画像形成装置1を構成する自動原稿送り装置3、画像読取装置4、操作装置6、画像作成装置5、給紙装置7について順次詳細に説明する。自動原稿送り装置3は、装置匡体2の上部に開閉自在に設けられる送り装置匡体8と、この送り装置匡体8上部に設けられる原稿台9と、この原稿台9に原稿がセットされているときこれを検知する原稿セット検知センサ10と、前記原稿台9上にセットされている原稿を1枚ずつ取り込む給送ローラ11と、複数のローラ12および給送ベルト13などによって構成され給送ローラ10によって取り込まれた原稿を装置匡体2側のコンタクトガラス17上に送る給送機構14と、前記コンタクトガラス17上でその画像が読み取られた後で給送機構14によって搬送された原稿を取り込んで、送り装置匡体2の上部に形成された排紙部15上に排出する排送ローラ16と、これら原稿セット検知センサ10～排送ローラ16を制御する処理、送った原稿の枚数をカウントする処理などを行なう制御部102（図5参照）と、この制御部102の制御の下に給送ローラ10～排送ローラ16を駆動する搬送モータ103（図5参照）とを備えている。

【0007】画像作成装置5から原稿送り指示が出力されたとき、原稿台9上に載置されている原稿を1枚ずつ取り込んで、これを画像読取装置4に設けられたコンタクトガラス17上に導いて、画像を読み取らせた後、この原稿を再度、搬送して排紙部15上に排紙する処理を繰り返す。また、画像読取装置4は、装置匡体2の上部に形成された開口部に填込まれ、自動原稿送り装置3によって開閉自在に閉じられるコンタクトガラス17と、装置匡体2内に配置されたガイドレール（図示は省略する）により、副走査方向に対し、移動自在に構成され、変倍率に応じた第1速度で、走行駆動される第1キャリッジ18と、この第1キャリッジ18上に配置され、前記コンタクトガラス17上に載置されている原稿を照明する光源19と、前記第1キャリッジ18上に配置され、前記原稿から光（光学画像）を反射する第1ミラー20とを備えている。さらに、画像読取装置4は、装置匡体2内に配置されたガイドレール（図示は省略する）により副走査方向に対し、移動自在に構成され、第1キャリッジ18が移動しても原稿を読み取る際の光路長が一定となるように、第1速度の半分の速度（第2速度）で走行駆動される第2キャリッジ21と、この第2キャリッジ21上に配置され第1ミラー20から反射された

光学像を反射する第2、第3ミラー22、23と、装置匡体2内に移動自在に配置され、ピント、倍率などに応じた位置に位置調整されて、第3ミラー23から出射された光学像を集光するレンズ24と、装置匡体2内に移動自在に配置されピント、倍率などに応じた位置に位置調整されてレンズ24で集光された光学像を受光し、電気信号（画像信号）に変換するCCDイメージセンサ25とを備えている。

【0008】画像作成装置5側から画像読取指令が出力されたとき、読取倍率、読取範囲などに応じてレンズ24と、CCDイメージセンサ25の位置を左右方向（副走査方向）に移動させてその位置を調整した後、第1キャリッジ18の光源19を点灯させた状態で第1キャリッジ18と、第2キャリッジ21とを各々第1、第2速度で副走査方向に走行させながら、コンタクトガラス17上に載置された原稿の画像を取り込むとともに、レンズ24によってCCDイメージセンサ25上に集光し、画像信号を生成し、これを画像作成装置5に供給する。また、操作装置6は、図2に示す如く装置匡体2の上部に、左右方向に長くなるように配置されるLCDディスプレイ（液晶ディスプレイ）26と、このLCDディスプレイ26の上部側に配置されオペレータによってLCDディスプレイ26がタッチされたときこれを検出してタッチ位置情報を生成するタッチパネル27と、LCDディスプレイ26の右側に配置されたテンキー28、初期設定キー29、モードクリアキー30、クリア/ストップキー31、プリントキー32などによって構成されるキーボード33と、図5に示す如くマイクロプロセッサを持ち、装置匡体2内の上部側に配置され、I/Oポートを介して画像作成装置5側のメインコントローラ94と通信を行ないながら、メインコントローラ94から出力される表示指示指令、状態情報などを取り込んで、これをLCDディスプレイ26に表示させる処理、タッチパネル27のタッチ位置情報を処理して操作されたキーを検知する処理、キーボード33の操作内容を検知する処理、これらの処理結果をメインコントローラ94に送信する処理などを行なう操作部34とを備えている。

【0009】メインコントローラ94から1台だけで動作することを示す通常コピー表示画面指示が出力されたときに操作部34によってこれを取り込んで、LCDディスプレイ26上に図3に示す如く自動濃度指示キー35、2つの濃度変更指示キー36、自動用紙選択キー38、3つの用紙サイズ指示キー39、変倍指示キー40、ソート指示キー41、ステーブル指示キー42、フォーマット原稿指示キー43、両面指示キー44、集約指示キー45などを表示する。また、メインコントローラ94から本画像形成装置1をマスタ機として他の画像形成装置1をスレーブ機として動作させることを示す連結表示画面指示が出力されたとき、操作部34によってこれを取り込んでLCDディスプレイ26上に、図4に

示す如く自動濃度指示キー46、濃度変更指示キー47、自動用紙選択キー48、用紙サイズ指示キー49、変倍指示キー51、ソート指示キー52、ステープル指示キー53、フォーマット原稿指示キー54、両面指示キー55、集約指示キー56、連結指示キー57、印字スタンプ指示キー37などを表示する。そして、この状態で、オペレータにより、LCDディスプレイ26の表示面がタッチされれば、タッチパネル27によってこれを検知し、操作部34によって、タッチされた位置のキーを反転表示しながら、タッチ位置情報を生成するとともに、これを処理してタッチ位置に対応するキー信号（操作情報）を生成し、これをメインコントローラ94に供給する。

【0010】また、給紙装置7は、図1に示す如く装置筐体2内に出没自在に収納され、各々指定されたサイズの転写紙61が収納される第1〜第3給紙トレイ58〜60と、これら第1〜第3給紙トレイ58〜60毎に設けられた第1〜第3給紙クラッチ99〜101（図5参照）の断続動作によって、第1〜第3給紙トレイ58〜60に収納されている各転写紙61を取り出す第1〜第3給紙ユニット62〜64と、断続動作する中間クラッチ98（図5参照）および複数の搬送ローラ65などを有し、前記中間クラッチ98の断続動作によって、第1〜第3給紙ユニット58〜60によって取り出された転写紙61を上方に搬送する縦搬送ユニット66と、この縦搬送ユニット66によって搬送された転写紙61を取込み、タイミングをとって画像作成装置5に供給するレジストローラ67とを備えており、プリント動作を行なうとき第1〜第3給紙トレイ58〜60に格納されている各サイズの転写紙61のうち指定されたサイズの転写紙61を取り出し、これを上方に搬送するとともに感光体79上に形成されているトナー画像の先端部が紙転写位置に到達するタイミングに合わせて転写紙61を画像作成装置5に供給する。

【0011】画像作成装置5は、図1に示す如く画像読取装置4から出力される画像信号に基づき、光画像の書込みを行なう書込み光学ユニット68と、一度、画像が形成された転写紙61の表裏を反転させる反転ユニット69と、書込み光学ユニット68で生成された光画像をトナー画像として顕像化させる顕像化ユニット70と、給紙装置7により取り出された転写紙61に対し、顕像化ユニット70で顕像化されたトナー画像を転写させる紙転写ユニット71と、この紙転写ユニット71で画像が転写された転写紙61上のトナーを溶融定着させる定着ユニット72と、この定着ユニット72でトナー画像が定着された転写紙61を装置筐体2の左側板に取り付けられた排紙トレイ73上に排紙させたり反転ユニット69に導いたりする搬送路切替ユニット74と、この画像形成装置1全体の動作を制御する制御基板75とを備えており、画像読取装置4から出力される画像信号で示

される画像をトナー画像として顕像化して、指定されたサイズの転写紙61上に、前記トナー画像を転写させた後、前記トナー画像を定着させ、機外の排紙トレイ73上に排紙する。この場合、書込み光学ユニット68は、制御基板75から出力される画像データに基づき、レーザー光を発生するレーザーダイオード、このレーザーダイオードから出射されるレーザー光をスキャンさせるポリゴンミラー、このポリゴンミラーを回転させる駆動モータなどによって構成されるレーザー出力ユニット76と、このレーザー出力ユニット76から出力されるレーザー光を $f\theta$ 変換する $f-\theta$ レンズなどのレンズ群77と、このレンズ群77からのレーザー光を反射して顕像化ユニット70に供給するミラー78とを備えており、制御基板75から出力される画像データを光信号に変換して、顕像化ユニット70を構成する感光体79上に画像データに対応した光画像を書込んで、静電潜像を形成する。

【0012】顕像化ユニット70は、メインモータ97（図5参照）によって回転駆動されながら書込み光学ユニット68から出射されるレーザー光により潜像が形成される感光体79と、この感光体79の一端近傍に配置され書込み光学ユニット68から出射されるレーザー光を検出したとき主走査同期信号（LSYNC）を生成してメインコントローラ94に供給するビームセンサ（図示は省略する）と、感光体79の周りに配置されて、感光体79をクリーニングする感光体クリーニングユニット（図示は省略する）と、感光体79の周りに配置されて感光体79を均一に帯電させる帯電ユニット（図示は省略する）と、感光体79の周りに配置されて、感光体79上に形成されている静電潜像を現像する現像ユニット80とを備えている。プリント動作を行なうとき、メインモータ97の駆動力によって感光体79を回転駆動しながら、クリーニングユニットによってクリーニングした後、帯電ユニットによって均一に帯電させる。次いで、書込み光学ユニット68から出射されるレーザー光によって感光体79上に画像データに対応する光画像が書込まれたとき、感光体79上に、静電潜像を形成する。この後、現像ユニット80によって感光体79上に形成されている静電潜像を現像してトナー画像を形成する。

【0013】紙転写ユニット71は、感光体79と対向するように配置され、感光体79上に形成されたトナー画像を前記レジストローラ67から供給された転写紙61に転写させるとき、バイアス電圧が印加される紙転写バイアスローラ81と、メインモータ97によって回転駆動される駆動ローラ82と、これら駆動ローラ82、前記紙転写バイアスローラ81に張設され、前記紙転写バイアスローラ81によって感光体79上のトナー画像が転写された転写紙61を搬送する搬送ベルト83とを備えており、プリント動作を行なうとき、レジストロー

ラ67から供給された転写紙61を介在させた状態で搬送ベルト83を感光体79に押圧しながら、紙転写パイアスローラ81に所定のパイアス電圧を印加して、感光体79上に形成されているトナー画像を転写紙61にして転写させた後、これを定着ユニット72に搬送する。定着ユニット72は、所定温度となるようにコントロールされた定着ローラ84と、前記紙転写ユニット71によって搬送されてきた転写紙61を前記定着ローラ84に押し付ける加圧ローラ85とを備えており、前記紙転写ユニット71から搬送されてきた転写紙61を加圧しながら加熱してこの転写紙61上に形成されているトナー画像を溶融定着させ、搬送路切替ユニット74に搬出する。

【0014】搬送路切替ユニット74は、転写紙61の搬送路を切り替える切替ローラ対86と、この切替ローラ対86によって転写紙61が左側（図1において左側）に導かれたとき転写紙61を左側に搬送して機外の排紙トレイ73上に導く複数の排紙ローラ対87と、切替ローラ対86によって転写紙61が下側（図1において下側）に導かれたときこれを反転ユニット69に導く両面入紙ローラ88と、反転ユニット69から反転済みの転写紙61が排紙されたときこれを前記排紙ローラ対87に導く反転排紙ローラ89とを備えており、前記定着ユニット72から搬送されてきた前記転写紙61を取り込むとともに、切替ローラ対86によって搬送方向を切り替えてそのまま排紙トレイ73上に排紙したり、反転ユニット69に導いてこれを反転させたり、反転済みの転写紙61を取り込んでこれを排紙トレイ73上に排紙させる。

【0015】反転ユニット69は、搬送路切替ユニット74から供給された転写紙61を取り込んだ後で逆方向に搬送して転写紙61の表裏を反転させる反転ローラ90と、この反転ローラ90によって反転された転写紙61を左側または下側のいずれかに導く切替ローラ91と、この切替ローラ91によって転写紙61が下側に導かれたときこれを取り込んで搬送する搬送ローラ92と、この搬送ローラ92によって搬送された反転済み転写紙61を給紙装置7の縦搬送ユニット66に供給する再給紙ローラ93とを備えており、メインコントローラ94から反転排紙指示が出力されているとき、搬送路切替ユニット74から供給された転写紙61を取り込んだ後、反転ローラ90によって前記転写紙61の搬送方向を反転させるとともに、切替ローラ91によって前記転写紙61を反転排紙ローラ89側に導いて排紙トレイ73上に排紙させ、またメインコントローラ94から両面入紙指示が出力されているときには搬送路切替ユニット74から供給された転写紙61を取り込んだ後、反転ローラ90によって前記転写紙61の搬送方向を反転させるとともに、切替ローラ91によって前記転写紙61を搬送ローラ92側に導いた後で再給紙ローラ93によ

て反転済み転写紙61を給紙装置7の縦搬送ユニット66に供給する。

【0016】また、制御基板75を構成するメインコントローラ94は、図5に示す如くマイクロプロセッサを有し、I/Oポートを介して、前記操作装置6や画像信号処理部（IPU）96と通信を行ないながら、この画像形成装置1全体の動作を制御する処理、連結インタフェース部（連結IF部）95を介して他の画像形成装置1と情報の授受を行なって連結ソートなどを行なう処理、自動原稿送り装置3を制御する処理、画像信号処理部96の動作を制御する処理、各センサ（図示は省略する）から出力される信号を受ける処理、メインモータ97を駆動する処理、中間クラッチ98、第1～第3給紙クラッチ99～101を制御する処理などを行なう回路であり、予め設定されているプログラムの内容、前記操作装置6から送信される操作情報などにに基づき各センサから出力される信号を処理して、自動原稿送り装置3を動作させて原稿を送らせる処理、メインモータ97、中間クラッチ98、第1～第3給紙クラッチ99～101などを制御する処理、画像読取指令を生成して、これを前記画像読取装置4に送信する処理、表示指示指令、状態情報、表示情報などを生成して、前記操作装置6に送信する処理、画像処理指令を生成して、これを前記画像信号処理部96に送信する処理、連結インタフェース部95を介して他の画像形成装置1と情報の授受を行なう処理などを行なう。

【0017】制御基板75を構成する画像信号処理部96は、図6に示す如く前記CCDイメージセンサ25から出力される画像信号を処理して画像データを生成し、これを書込み光学ユニット68に供給する画像処理回路104と、印字イメージデータを発生して前記画像処理回路104に供給する印字イメージデータ発生回路118と、予め設定されているプログラムに基づきメインコントローラ94と通信を行ない、この通信結果に応じて前記画像処理回路104を制御する制御回路105とを備えており、メインコントローラ94から画像処理指令などが供給されたときこの画像処理指令とともに供給される画像処理情報を取り込み、これを記憶するとともに、この画像処理情報に基づき前記CCDイメージセンサ25から出力される画像信号を処理して画像データを生成し、この画像データを書込み光学ユニット68に供給して、潜像の書き込みなどを行なわせる。

【0018】この場合、前記印字イメージデータ発生回路118は、制御回路105のCPU回路112に接続されたCPUバスを介してイメージ登録指令が入力されたとき、この登録指令とともに出力されるページ印字用のキャラクタ（文字）イメージや任意のスタンプ用イメージを取り込むとともに、アドレスバスを介して入力されたアドレスデータで指定された番地に前記ページ印字用のキャラクタ（文字）イメージや任意のスタンプ用イ

メージなどを記憶し、またCPUバスを介して表示位置登録指令が入力されたとき、この表示位置登録指令とともに入力される印字位置パラメータ、印字イメージ指定データなどを記憶し、画像信号同期信号（画像タイミング信号）が入力される毎に、記憶している印字位置パラメータ、印字イメージ指定データなどで指定されたタイミングで、指定されたページ印字用のキャラクタ（文字）イメージや任意のスタンプ用イメージを読み出し、これを前記画像処理回路104に供給する。

【0019】画像処理回路104は、CCDイメージセンサ25から出力される画像信号をA/D変換して画像データを生成するA/Dコンバータ回路106と、このA/Dコンバータ回路106から出力される画像データをシェーディング補正するシェーディング補正回路107と、このシェーディング補正回路107から出力されるシェーディング補正済みの画像データをMTF補正および γ 補正するMTF/ γ 補正回路108と、このMTF/ γ 補正回路108から出力されるMTF補正および γ 補正済みの画像データを指定された倍率に変倍処理する変倍処理回路109と、制御回路105から出力される入出力指定情報に基づき、変倍処理回路109または制御回路105から出力される画像データのいずれか一方を選択して取り込み、指定された出力先に転送する機能および前記印字イメージデータ発生回路118から出力されるページ印字用のキャラクタ（文字）イメージや任意のスタンプ用イメージを取り込んで、画像データに合成する機能などを有するセレクト回路110と、このセレクト回路110によって出力先に指定されたとき、セレクト回路110から出力される画像データを取り込み、作像条件に応じて、これを書込み γ 補正して書込み光学ユニット68に供給する書込み γ 補正回路111とを備えている。

【0020】CCDイメージセンサ25から出力される画像信号を取り込んで、画像データを生成し、この画像データに対してシェーディング補正、MTF補正および γ 補正、変倍処理を施した後、制御回路105から出力されている入出力指定情報に基づきこれを制御回路105に供給する。また、シェーディング補正、MTF補正および γ 補正、変倍処理済みの画像データ、または制御回路105から出力される画像データを取り込むとともに、この画像データに対して、前記印字イメージデータ発生回路118から出力されるページ印字用のキャラクタ（文字）イメージや任意のスタンプ用イメージを合成した後、これを書込み γ 補正して、書込み光学ユニット68に供給する。

【0021】この際、セレクト回路110は、図7の（b）に示す如く1ページ分の範囲を示すフレームゲート信号（FGATE）が出力されている状態で、図7の（a）に示す如く主走査同期信号（LSYNC）が出力される毎に、前記主走査同期信号（LSYNC）の立ち

上がり時点から、図7の（c）に示す如く画素同期信号（VCLK）が所定クロック数だけ出力され、図7の（e）に示す如くラインゲート信号（LGATE）が出力されたとき、前記画素同期信号が出力される毎に、図7の（d）に示す如く画像データを構成する各画素データ（例えば、8ビットで示される256階調の画素データ）を取り込んで、指定された出力先に転送する。なお、本形態例では、転写紙61への書込み密度を400dpi、最大画素数が主走査方向に4800画素、副走査方向に6800画素にしている。

【0022】また、制御回路105は、各種のデータ処理を行なうCPU回路112と、このCPU回路112の動作を規定するプログラムや各種の定数データが格納されるROM回路113と、CPU回路112の作業エリアなどとして使用されるRAM回路114と、ハードディスクなどによって構成され、画像データの格納エリアなどとして使用される画像メモリ回路115と、CPU回路112からの指示に基づきセレクト回路110を制御する処理、このセレクト回路110から出力される画像データを取り込み、画像メモリ回路115に格納する処理、CPU回路112から出力される画像加工指令に基づき、画像メモリ回路115に格納されている画像データを加工する処理、この画像メモリ回路115に格納されている画像データを読み出して指定された加工などを施した後、セレクト回路110に供給する処理、前記連結インタフェース部95を介して他の画像形成装置1などと制御指令、画像データなどの授受を行なうメモリコントローラ回路116と、CPU回路112と前記操作装置6との間の通信をサポートするI/Oポート回路117とを備えている。

【0023】メインコントローラ94と通信を行なって画像処理手順を決定し、この決定内容に基づき、I/Oポート回路117を介して、前記操作装置6と通信を行ないながら、画像処理回路104を制御して、CCDイメージセンサ25から出力される画像信号の処理を行なわせ、これによって得られた画像データを取り込んで、画像の間引き処理、画像の切出し処理、圧縮加工などの指定された加工処理を行なったり、画像データまたは加工済みの画像データを書込み光学ユニット68に供給したり、連結インタフェース部95を介して他の画像形成装置1と画像データ、フォーマット原稿画像データ、ページ印字用のキャラクタ（文字）イメージ、任意のスタンプ用イメージなどの授受を行なったりする。この際、メモリコントローラ回路116によって画像データを圧縮して画像メモリ回路115に記憶させることにより、最大画像サイズ分の256階調のデータをそのまま画像メモリ回路115に書き込むときより、画像メモリ回路115の限られたメモリ容量を有効に利用して数多くの原稿画像を記憶可能にするとともに記憶している原稿画像の各ページ画像を読み出して伸張するときこれをソー

ト（並べ替え）可能にしている。また、画像メモリ回路 115 に原稿画像を書き込む際、複数枚の原稿画像を画像メモリ回路 115 の転写紙 1 枚分のエリアを分割したエリアに順次、書き込むことにより、4 枚の原稿画像を 4 枚の原稿を 1 枚の転写紙イメージに合成させ、集約されたコピー出力を得ることができる。

【0024】次に、図 8～図 23 に示す各フローチャート、各模式図などを参照しながら、この形態例の動作について説明する。

<初期化動作>まず、図 8 のフローチャートに示す如く画像形成装置 1 の側部などに設けられた電源スイッチ

（図示は省略する）がオン状態にされれば、各種フラグのリセット処理、各種カウンタのクリア処理、画像メモリ回路 115 などに格納されている画像データのうち、フォーマット原稿画像データ、ページ印字用のキャラクタ（文字）イメージ、任意のスタンプ用イメージなどの印字画像データの登録データを除く画像データのクリア処理、画像形成モード（変倍、分割など）のリセット処理などの初期化処理が行われた後（ステップ S T 1）、キー入力待ち状態または画像形成エンジンからのイベント待ち状態（何らかの変化要因が発生するまで待ち状態）となる（ステップ S T 2～S T 5）。ここで、ユーザが何らかのキー操作を行なうと、操作装置 6 によってこれが検知されてメインコントローラ 9 4 にこれが通知される（ステップ S T 2）。また、画像形成エンジンに何らかの変化、例えば自動原稿送り装置 3 に原稿がセットされたりすると、原稿セット検知センサ 10 によってこれが検知されて、自動原稿送り装置 3 の制御部 10 2 によってこれがメインコントローラ 9 4 に通知される（ステップ S T 2）。そして、メインコントローラ 9 4 によって、これらイベントの種類が判定され（ステップ S T 3）、発生したイベントがエンジンイベントであれば、エンジン・イベント処理ルーチンが呼び出されて、これが実行され（ステップ S T 4）、また前記イベントがキー入力であれば、キー入力イベント処理ルーチンが呼び出されて、これが実行され（ステップ S T 5）、これらのイベント処理が終了した時点で、再びイベント待ち状態になる（ステップ S T 2）。

【0025】<キー入力イベント動作>この際、キー入力イベント処理としては、例えば図 9 のフローチャートに示す処理が実行される。まず、メインコントローラ 9 4 によって操作装置 6 からの通知内容が処理されてどのキーが操作されたかが判定され、プリントキー 3 2 が操作されていれば（ステップ S T 6）、コピー処理が実行され（ステップ S T 7）、またテンキー 2 8 が操作されていれば（ステップ S T 8）、テンキー処理が実行され（ステップ S T 9）、さらにクリア／ストップキー 3 1 が操作されていれば（ステップ S T 10）、クリア／ストップ処理が実行される（ステップ S T 11）。また、LCD ディスプレイ 2 6 上に表示されている連結指示キ

ー 5 7 などが操作されていれば（ステップ S T 12）、他の画像形成装置 1 に対し、ジョブ要求、処理速度情報、画像データなどの授受が行われて連結設定処理が実行され（ステップ S T 13）、また両面キー 4 4、5 5 が操作されていれば（ステップ S T 14）、両面機能が選択されたときや選択状態が解除されたとき、両面設定処理が実行され（ステップ S T 15）、またフォーマット原稿キー 4 3、5 4 が操作されていれば（ステップ S T 16）、フォーマット設定処理が実行される（ステップ S T 17）。同様に、他のキーが操作されていれば（ステップ S T 18）、操作されたキーに対応するイベント処理が実行される（ステップ S T 19）。

【0026】<請求項 1、2、3 の動作>この際、上述したフォーマット設定キーの判定処理において（ステップ S T 16）、フォーマット原稿設定処理が指定されていれば、図 10 のフローチャートに示す処理が行われる。まず、フォーマット処理メニューの表示が実行されて、画像形成装置 1 が画像読取装置 4 を持つ装置かどうか判定され、このような画像読取装置 4 を持つとき、LCD ディスプレイ 2 6 上に、図 11 に示す如く読み取った原稿の画像データに予め登録されているフォーマット原稿画像データを合成する際に操作されるフォーマットコピーキー 120 と、フォーマット原稿画像データを登録する際に操作される登録指示キー 121 と、既に登録されているフォーマット原稿画像データを削除する際に操作される削除指示キー 122 と、既に登録されているフォーマット原稿画像データを連結されている他の画像形成装置 1 に転送させる際に操作される転送指示キー 123 と、現在の状態から 1 つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー 124 と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー 125 とを持つフォーマット処理メニュー画面 126 が表示される。また、画像形成装置 1 が画像読取装置 4 を持たないときには、図 12 に示す如く既に登録されているフォーマット原稿画像データを削除する際に操作される削除指示キー 127 と、既に登録されているフォーマット原稿画像データを、連結されている他の画像形成装置 1 に転送させる際に操作される転送指示キー 128 と、現在の状態から 1 つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー 129 と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー 130 とを持つフォーマット処理メニュー画面 131 が表示される（ステップ S T 20）。

【0027】この状態で、自動原稿送り装置 3 上などに原稿がセットされ、前記フォーマット処理メニュー 126 上に表示されているフォーマットコピーキー 120 が操作されれば（ステップ S T 21）、自動原稿送り装置 3、原稿読取装置 4 が動作して、前記原稿の画像が読み取られるとともに、この画像データと、画像メモリ回路 115 に登録されているフォーマット画像データとが合

成されて、登録処理、出力処理などの処理が行われる（ステップST22）。また、フォーマット処理メニュー126上に表示されている登録指示キー121が操作されれば（ステップST21）、LCDディスプレイ26上に、図13に示す如く連結されている各画像形成装置1のうち、登録先となる画像形成装置1を選択する際に操作される複数の装置番号キー132と、登録先となる画像形成装置1として全ての画像形成装置1を選択する際に操作される全装置選択指示キー133と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー134と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー135と、現在の状態から次の状態に移行させる際に操作される次の処理指示キー136とを持つ登録処理画面137が表示される（ステップST23）。

【0028】この状態で、登録先として、各装置番号キー132のいずれか、例えば第2の画像形成装置1を示す装置番号キー132が選択されて、操作されれば、この装置番号キー132の色が反転され、次いで次の処理指示キー136が操作されれば、LCDディスプレイ26上に、図14に示す如く“原稿をセットし、登録実行キーを押して下さい”というメッセージ138と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー139と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー140と、登録処理を実行させる際に操作される登録実行指示キー141とを持つ登録レディ画面142が表示される（ステップST24）。ここで、画像形成装置1の自動原稿送り装置3などに登録対象となるフォーマットを持つ原稿がセットされて、登録実行指示キー141が操作されれば、自動原稿送り装置3によってこの原稿が取り込まれてコンタクトガラス17上に送られるとともに、画像読取装置4によって前記原稿の画像が読み取られ、これによって得られたフォーマット原稿画像データが画像メモリ回路115に一時的に記憶される。

【0029】この後、マスタ機となっている画像形成装置1の連結I/F部95によって、登録先として選択されている各画像形成装置1に画像登録コマンドが送信されるとともに、これらの各画像形成装置1からデータ受信レディが送信される毎に、画像メモリ回路115内に一時、記憶されていたフォーマット原稿画像データのうち、指定されたフォーマット原稿画像データが読み出されて、このフォーマット原稿画像データと、このフォーマット原稿画像データを識別するための識別情報とがデータ受信レディを送信した画像形成装置1に送信されて、この画像形成装置1の画像メモリ回路115などに登録される（ステップST25）。また、LCDディスプレイ26上に、フォーマット処理メニュー画面126、131が表示されている状態で、削除指示キー122、127が操作されれば（ステップST21）、LC

Dディスプレイ26上に、図15に示す如く連結されている各画像形成装置1のうち、削除対象となるフォーマット原稿画像データを持つ画像形成装置1を選択する際に操作される複数の装置番号キー143と、削除対象となるフォーマット原稿画像データを持つ画像形成装置1として全ての画像形成装置1を選択する際に操作される全装置選択指示キー144と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー145と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー146と、現在の状態から次の状態に移行させる際に操作される次の処理指示キー147とを持つ削除処理画面148が表示される。

【0030】この状態で、削除対象となるフォーマット原稿画像データを持つ画像形成装置1として、各装置番号キー143のいずれか、例えば第2の画像形成装置1を示す装置番号キー143が選択されて、操作されれば、この装置番号キー143の色が反転され、次いで次の処理指示キー147が操作されれば、マスタ機となっている画像形成装置1の連結I/F部95によって画像形成装置1に画像送信要求が送信されるとともに、この画像形成装置1から送信されるフォーマット原稿画像データ、識別情報が取り込まれて、フォーマット原稿画像データが間引かれ、LCDディスプレイ26上に、図16に示す如くこの間引き処理で得られた各フォーマット原稿画像データの内容を示す画像選択キーおよび各フォーマット原稿画像データを識別する識別情報を示す一覧内容149と、この一覧内容149で表示されている全てのフォーマット原稿データを削除対象とする際に操作される全選択指示キー150と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー151と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー152と、削除実行を開始させる際に操作させる削除実行指示キー153とを持つ削除処理画面154が表示される（ステップST26）。

【0031】ここで、各フォーマット原稿画像データの内容を示す各画像選択キーのうち、削除対象となる画像選択キーが操作されれば、この画像選択キーの色が反転され、この状態で、削除実行指示キー153が操作されれば、マスタ機となっている画像形成装置1の連結I/F部95によって、削除対象として選択されているフォーマット原稿画像データを持つ各画像形成装置1に、画像削除コマンドと、削除対象となるフォーマット原稿画像データを示す識別情報とが送信されてこれらの各画像形成装置1の画像メモリ回路115などに登録されているフォーマット原稿画像データが削除される（ステップST27）。また、LCDディスプレイ26上に、フォーマット処理メニュー画面126、131が表示されている状態で、転送指示キー123、128が操作されれば（ステップST21）、LCDディスプレイ26上に図17に示す如く、連結されている各画像形成装置1の

うち、転送元となるフォーマット原稿画像データを持つ画像形成装置1を選択する際に操作される複数の装置番号キー155と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー156と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー157と、現在の状態から次の状態に移行させる際に操作される次の処理指示キー158とを持つ転送処理画面159が表示される。この状態で、転送元となるフォーマット原稿画像データを持つ画像形成装置1として、各装置番号キー155のいずれか、例えば第3の画像形成装置1を示す装置番号キー155が選択されて操作されれば、この装置番号キー155の色が反転される(ステップST28)。

【0032】次いで、次の処理指示キー158が操作されれば、図18に示す如く、連結されている各画像形成装置1のうち、転送先となる画像形成装置1を選択する際に操作される複数の装置番号キー160と、転送先として、全ての画像形成装置1を選択する際に操作される全装置選択指示キー161と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー162と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー163と、転送を開始させる際に操作される転送実行指示キー164とを持つ転送処理画面165が表示される(ステップST29)。この状態で、転送先となる画像形成装置1として、各装置番号キー160のいずれか、例えば第1の画像形成装置1を示す装置番号キー160と、第2の画像形成装置1を示す装置番号キー160と、第4の画像形成装置1を示す装置番号キー160とが選択されて操作されれば、これらの各装置番号キー160の色が反転され、この状態で転送実行指示キー164が操作されれば、マスタ機となっている画像形成装置1の連結I/F部95によって転送元となる画像形成装置1の画像メモリ回路115などに登録されているフォーマット原稿画像データのうち、転送対象に指定されているフォーマット原稿画像データが読み出されて、マスタ機となっている画像形成装置1に設けられている画像メモリ回路115のテンポラリ領域に転送される。このとき、マスタ機となっている画像形成装置1が転送先となる画像形成装置1の1つに指定されていれば、マスタ機となっている画像形成装置1の画像メモリ回路115内のフォーマット登録エリアにフォーマット原稿画像データが登録される。次いで、マスタ機となっている画像形成装置1の連結I/F部95によって転送先に指定されている各画像形成装置1に画像登録コマンドが送信されるとともに、これらの各画像形成装置1からデータ受信レディが送信される毎に、画像メモリ回路115内に一時、記憶されていたフォーマット原稿画像データのうち、指定されたフォーマット原稿画像データが読み出されて、このフォーマット原稿画像データと、このフォーマット原稿画像データを識別するための識別

情報とがデータ受信レディを送信した画像形成装置1に送信されてこの画像形成装置1の画像メモリ回路115などに登録される(ステップST30)。

【0033】また、フォーマット設定が指定されて、印字イメージデータやキャラクタデータなどの設定が指定されたときにも、上述したフォーマット原稿画像データの登録処理、削除処理、転送処理と同様な手順で、印字イメージデータやキャラクタデータなどの登録処理、削除処理、転送処理が行われて、各画像形成装置1に印字イメージデータやキャラクタデータなどの登録、削除、転送が行われる。このように、この形態例では、連結されている全ての画像形成装置1または任意の画像形成装置1に対して、フォーマット原稿画像データ、印字イメージデータやキャラクタデータなどを一括して、登録/削除などを行ない得るようにしたので、共通のフォーム画像、イメージデータなどの登録/削除に要する作業を大幅に省力化することができる。また、この形態例では、連結されている各画像形成装置1の1つに登録されているフォーマット原稿画像データ、印字イメージデータやキャラクタデータなどを他の画像形成装置1に転送して登録し得るようにしているので、新規に増設された各画像形成装置1に対する登録作業を省力化することができる。とともに、故障した各画像形成装置1などを連結システムから取り外すときでも、他の画像形成装置1に対してデータを転送しておくことにより、データのバックアップ作業を容易にすることができる。

【0034】<請求項4、5、6の動作>また、上述した形態例においては、LCDディスプレイ26上にフォーマット処理メニュー画面126を表示させている状態で登録指示キー121が操作されたとき、登録先となる画像形成装置1にフォーマット原稿画像データを送信してこれを登録するようにしているが、この際登録先となる画像形成装置1の空き容量を確認して、フォーマット原稿画像データなどの登録作業を行なうようにしても良い。この場合、図19のフローチャートに示す如く、まずLCDディスプレイ26上にフォーマット処理メニュー画面126を表示させている状態で(ステップST20)、登録指示キー121が操作されたとき(ステップST21)、LCDディスプレイ26上に、図20に示す如く、連結されている各画像形成装置1のうち、登録先となる画像形成装置1を選択する際に操作される複数の装置番号キー166と、登録対象となる画像形成装置1として全ての画像形成装置1を選択する際に操作される全装置選択指示キー167と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー168と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー169と、現在の状態から次の状態に移行させる際に操作される次の処理指示キー170とを持つ登録処理画面171が表示される(ステップST31)。

【0035】この状態で、登録先として、各装置番号キ

ー166のいずれか、例えば第2の画像形成装置1を示す装置番号キー166が選択されて操作されれば、この装置番号キー166の色が反転され、次いで次の処理指示キー170が操作されれば、登録先となる画像形成装置1に対してフォーマット登録エリアの空き容量を問う空き容量応答要求が送信され、これら各画像形成装置1から応答内容が送信されて来る毎にこれが取り込まれて、各画像形成装置1の空き容量が十分かどうかを確認される。そして、登録先となっている各画像形成装置1のうち、フォーマット原稿画像データを登録するのに必要な空き容量が無い画像形成装置1があれば、LCDディスプレイ26上に、図21に示す如く“登録先に空き容量がありません”というメッセージ171と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー172と、登録処理を中止してフォーマット処理メニュー画面126に戻る際に操作されるキャンセル指示キー173と、登録先となる画像形成装置1から不要なデータの削除を開始させる際に操作される削除処理指示キー174とを持つ登録処理画面175が表示される(ステップST32)。

【0036】ここで、削除処理指示キー174が操作されれば、マスタ機となっている画像形成装置1から、空き容量が無い画像形成装置1に画像送信要求が送信され、これに対応してこの画像形成装置1からフォーマット原稿画像データ、識別情報が送信されてきたときこれが取り込まれるとともに、フォーマット原稿画像データが間引かれて、LCDディスプレイ26上に図22に示す如くこの間引き処理で得られた各フォーマット原稿画像データの内容を示す画像選択キー、各フォーマット原稿画像データを識別する識別情報および各フォーマット原稿画像データの使用頻度を示す一覧内容176と、これらの各一覧内容176で表示されている全てのフォーマット原稿データを削除対象とする際に操作される全選択指示キー177と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー178と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー179と、削除実行を開始させる際に操作させる削除実行指示キー180とを持つ削除処理画面181が表示される。

【0037】そして、オペレータによって各フォーマット原稿画像データの使用頻度“aaa”、“bbb”、“ccc”、“ddd”が比較され、“ $aaa \leq bbb \leq ccc \leq ddd$ ”と認識されて、最も使用頻度が少ないフォーマット原稿画像データとなっている第1番目のフォーマット原稿画像データが削除対象に選択されて、画像選択キーが操作されれば、この画像選択キーの色が反転され、この状態で、削除実行指示キー180が操作されれば、マスタ機となっている画像形成装置1の連結I/F部95によって、削除対象として選択されているフォーマット原稿画像データを持つ各画像形成装置1に

画像削除コマンドと、削除対象となるフォーマット原稿画像データを示す識別情報とが送信されて、これらの各画像形成装置1の画像メモリ回路115などに登録されているフォーマット原稿画像データが削除される(ステップST33)。この後、この削除処理が終了した時点でLCDディスプレイ26上に図23に示す如く“原稿をセットし、登録実行キーを押して下さい”というメッセージ182と、現在の状態から1つ前の状態に戻る際に操作される戻り指示キー183と、現在の状態から最初の状態に戻る際に操作されるキャンセル指示キー184と、登録処理を実行させる際に操作される登録実行指示キー185とを持つ登録レディ画面186が表示される(ステップST34)。

【0038】ここで、画像形成装置1の自動原稿送り装置3などに登録対象となるフォーマットを持つ原稿がセットされて、登録実行指示キー185が操作されれば、自動原稿送り装置3によってこの原稿が取り込まれてコンタクトガラス17上に送られるとともに、画像読取装置4によって前記原稿の画像が読み取られ、これによって得られたフォーマット原稿画像データが画像メモリ回路115に一時的に記憶される。この後、マスタ機となっている画像形成装置1の連結I/F部95によって、登録先として選択されている各画像形成装置1に画像登録コマンドが送信されるとともに、これらの各画像形成装置1からデータ受信レディが送信される毎に画像メモリ回路115内に一時記憶されていたフォーマット原稿画像データのうち、指定されたフォーマット原稿画像データが読み出されてこのフォーマット原稿画像データと、このフォーマット原稿画像データを識別するための識別情報とがデータ受信レディを送信した画像形成装置1に送信されて、この画像形成装置1の画像メモリ回路115などに登録される(ステップST35)。また、フォーマット設定が指定されて印字イメージデータやキャラクタデータなどの設定が指定されたときにも、上述したフォーマット原稿画像データの登録処理、削除処理、転送処理と同様な手順で印字イメージデータやキャラクタデータなどの登録処理、削除処理、転送処理が行われて、各画像形成装置1に印字イメージデータやキャラクタデータなどの登録、削除、転送が行われる。

【0039】このように、この形態例では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置1にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際に登録対象となっている画像形成装置1側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには警告を発して登録処理を中断または中止させるようにしているので、空き容量不足による登録途中での中断事故が発生しないようにすることができる。また、この形態例では連結されている全てまたは任意の画像形成装置1にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際に登録対象となっている画像形成装置1側の空き容量を確認し、空き容量

が不足しているときには警告を発し、この警告内容を確認した操作者の操作内容に基づき既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなどを削除した後で登録処理を開始させるようにしているので、空き容量不足による登録不能を回避することができる。さらに、この形態例では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置1にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際に登録対象となっている画像形成装置1側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなど使用頻度を表示して警告を発し、この警告内容、表示内容を確認した操作者の操作内容に基づき既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなどを削除した後、登録処理を開始させるようにしているので操作者に行なわせる削除対象候補の選択を容易にして空き容量不足による登録不能を回避することができる。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、請求項1では、連結されている全ての画像処理装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを一括して登録したり削除することができ、これによって共通のフォーム画像、印字データなどの登録／削除作業を大幅に省力化することができる。また、請求項2では、連結されている任意の指定された画像処理装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを一括して登録したり、削除することができ、これによって共通のフォーマット原稿画像データや印字データなどの登録／削除作業を大幅に省力化することができる。また、請求項3では、登録されたフォーマット原稿画像データや印字データなどをまとめて他の画像処理装置に転送、登録可能にすることにより、新規に増設された画像処理装置に対する登録作業を省力化することができるとともに、故障した画像処理装置などをシステムから取り外すとき、他の画像処理装置にデータを転送させて、データのバックアップ作業を容易にすることができる。また、請求項4では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、警告を発して登録処理を中断または中止させることにより、空き容量不足による登録途中での中断事故が発生しないようにすることができる。また、請求項5では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、警告を発し、この警告内容を確認した操作者の操作内容に基づき、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなどを削除した後で、登録処理を開始させることにより、空き容量不足

による登録不能を回避することができる。また、請求項6では、連結されている全てまたは任意の画像形成装置にフォーマット原稿画像データや印字データなどを登録する際、登録対象となっている画像形成装置側の空き容量を確認し、空き容量が不足しているときには、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなど使用頻度を表示して警告を発し、この警告内容、表示内容を確認した操作者の操作内容に基づき、既に登録されているフォーマット原稿画像データや印字データなどを削除した後、登録処理を開始させることにより、操作者に行なわせる削除対象候補の選択を容易にして、空き容量不足による登録不能を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像処理システムの一形態例で用いられる画像形成装置の一例を示す構成図である。

【図2】図1に示す操作装置の詳細な構成例を示す平面図である。

【図3】図2に示すLCDディスプレイの表示内容例を示す平面図である。

20 【図4】図2に示すLCDディスプレイの表示内容例を示す平面図である。

【図5】図1に示す画像形成装置の主回路構成例を示すブロック図である。

【図6】図5に示すIPUの詳細な回路構成例を示すブロック図である。

【図7】(a)乃至(e)は図6に示すIPUの動作タイミング例を示すタイムチャートである。

【図8】図1に示す画像形成装置の主動作例を示すフローチャートである。

30 【図9】図9に示すキー入力イベント処理の具体的な動作例を示すフローチャートである。

【図10】図1に示す画像形成装置の動作のうち、請求項1、2、3に対応する動作の詳細な手順例を示すフローチャートである。

【図11】図10に示すフローチャートのフォーマット処理で使用されるフォーマット処理メニュー画面例を示す模式図である。

40 【図12】図10に示すフローチャートのフォーマット処理で使用されるフォーマット処理メニュー画面例を示す模式図である。

【図13】図10に示すフローチャートの登録処理で使用される登録処理画面例を示す模式図である。

【図14】図10に示すフローチャートの登録処理で使用される登録レディ画面例を示す模式図である。

【図15】図10に示すフローチャートの削除処理で使用される削除処理画面例を示す模式図である。

【図16】図10に示すフローチャートの削除処理で使用される削除処理画面例を示す模式図である。

50 【図17】図10に示すフローチャートの転送処理で使用される転送処理画面例を示す模式図である。

【図18】図10に示すフローチャートの転送処理で使用される転送処理画面例を示す模式図である。

【図19】図1に示す画像形成装置の動作のうち、請求項4、5、6に対応する動作の詳細な手順例を示すフローチャートである。

【図20】図19に示すフローチャートの登録処理で使用される登録処理画面例を示す模式図である。

【図21】図19に示すフローチャートの登録処理で使用される登録処理画面例を示す模式図である。

【図22】図19に示すフローチャートの登録処理で使用される削除処理画面例を示す模式図である。

【図23】図19に示すフローチャートの登録処理で使用される登録レディ処理画面例を示す模式図である。

【図24】従来から知られている画像処理システムの第1例を示すイメージ図である。

【図25】図24に示す画像処理システムの動作モード例を示す模式図である。

【図26】従来から知られている画像処理システムの第2例を示すブロック図である。

【図27】従来から知られている画像処理システムの第3例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1…画像形成装置、2…装置筐体、3…自動原稿送り装置、4…画像読取装置、5…画像作成装置、6…操作装置、7…給紙装置、8…送り装置筐体、9…原稿台、10…原稿セット検知センサ、11…給送ローラ、12…ローラ、13…給送ベルト、14…給送機構、15…排紙部、16…排紙ローラ、17…コンタクトガラス、18…第1キャリッジ、19…光源、20…第1ミラー、21…第2キャリッジ、22…第2ミラー、23…第3ミラー、24…レンズ、25…CCDイメージセンサ、26…LCDディスプレイ（液晶ディスプレイ）、27…タッチパネル、28…テンキー、29…初期設定キー、30…モードクリアキー、31…クリア/ストップキー、32…プリントキー、33…キーボード、34…操作部、35…自動濃度指示キー、36…濃度変更指示キー、38…自動用紙選択キー、39…用紙サイズ指示キー、40…変倍指示キー、41…ソート指示キー、42…ステープル指示キー、43…フォーマット原稿指示キー、44…両面指示キー、45…集約指示キー、46…自動濃度指示キー、47…濃度変更指示キー、48…自動用紙選択キー、49…用紙サイズ指示キー、51…変倍指示キー、52…ソート指示キー、53…ステープル指示キー、54…フォーマット原稿指示キー、55…両面指示キー、56…集約指示キー、57…連結指示キー、58…第1給紙トレイ、59…第2給紙トレイ、60…第3給紙トレイ、61…転写紙、62…第1給紙ユニット、63…第2給紙ユニット、64…第3給紙ユニット、65…搬送ローラ、66…縦搬送ユニット、67…レジストローラ、68…書込み光学ユニット、69…

反転ユニット、70…顕像化ユニット、71…紙転写ユニット、72…定着ユニット、73…排紙トレイ、74…搬送路切替ユニット、75…制御基板、76…レーザー出力ユニット、77…レンズ群、78…ミラー、79…感光体、80…現像ユニット、81…紙転写パイアスローラ、82…駆動ローラ、83…搬送ベルト、84…定着ローラ、85…加圧ローラ、86…切替ローラ対、87…排紙ローラ対、88…両面入紙ローラ、89…反転排紙ローラ、90…反転ローラ、91…切替ローラ、92…搬送ローラ、93…再給紙ローラ、94…メインコントローラ、95…連結インタフェース部（連結IF部）、96…画像信号処理部（IPU）、97…メインモータ、98…中間クラッチ、99…第1給紙クラッチ、100…第2給紙クラッチ、101…第3給紙クラッチ、102…制御部、103…搬送モータ、104…画像処理回路、105…制御回路、106…A/Dコンバータ回路、107…シェーディング補正回路、108…MTF/ γ 補正回路、109…変倍処理回路、110…セレクト回路、111…書込み γ 補正回路、112…CPU回路、113…ROM回路、114…RAM回路、115…画像メモリ回路、116…メモリコントローラ回路、117…I/Oポート回路、118…印字イメージデータ発生回路、120…フォーマットコピーキー、121…登録指示キー、122…削除指示キー、123…転送指示キー、124…戻り指示キー、125…キャンセル指示キー、126…フォーマット処理メニュー画面、127…削除指示キー、128…転送指示キー、129…戻り指示キー、130…キャンセル指示キー、131…フォーマット処理メニュー画面、132…装置番号キー、133…全装置選択指示キー、134…戻り指示キー、135…キャンセル指示キー、136…次の処理指示キー、137…登録処理画面、138…メッセージ、139…戻り指示キー、140…キャンセル指示キー、141…登録実行指示キー、142…登録レディ画面、142…装置番号キー、144…全装置選択指示キー、145…戻り指示キー、146…キャンセル指示キー、147…次の処理指示キー、148…削除処理画面、149…一覧内容、150…全選択指示キー、151…戻り指示キー、152…キャンセル指示キー、153…削除実行指示キー、154…削除処理画面、155…装置番号キー、156…戻り指示キー、157…キャンセル指示キー、158…次の処理指示キー、159…転送処理画面、160…装置番号キー、161…全装置選択指示キー、162…戻り指示キー、163…キャンセル指示キー、164…転送実行指示キー、165…転送処理画面、166…装置番号キー、167…全装置選択指示キー、168…戻り指示キー、169…キャンセル指示キー、170…次の処理指示キー、171…登録処理画面、172…戻り指示キー、173…キャンセル指示キー、174…削除処理指示キー、175…登

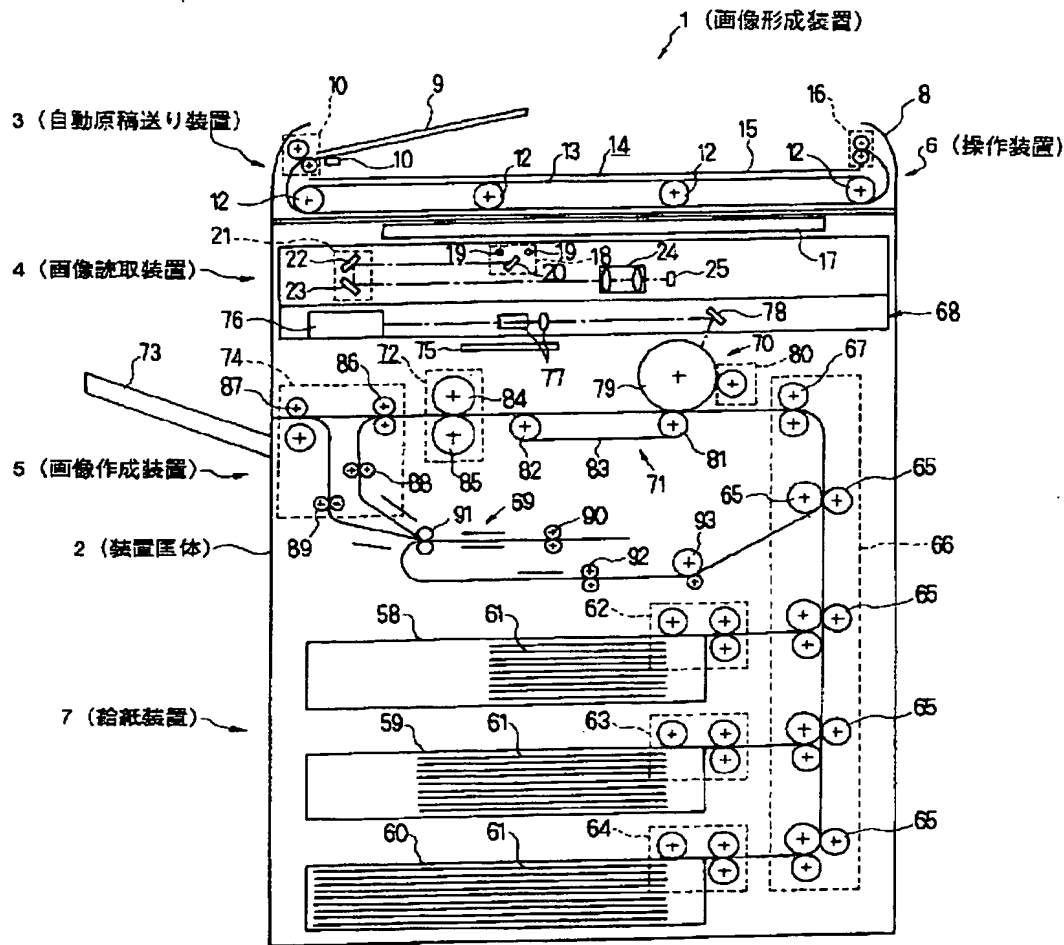
27

28

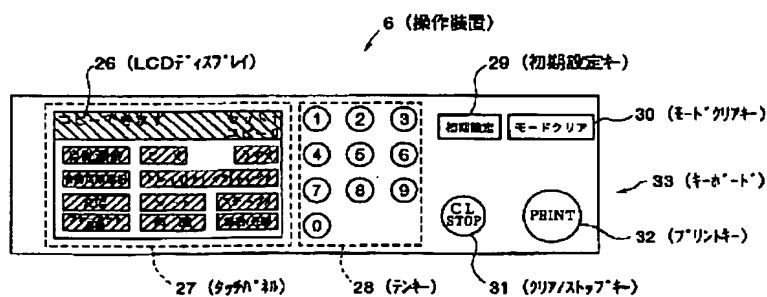
録処理画面、176…一覧内容、177…全選択指示キー、178…戻り指示キー、179…キャンセル指示キー、180…削除実行指示キー、181…削除処理画

面、182…メッセージ、183…戻り指示キー、184…キャンセル指示キー、185…登録実行指示キー、186…登録レディ画面

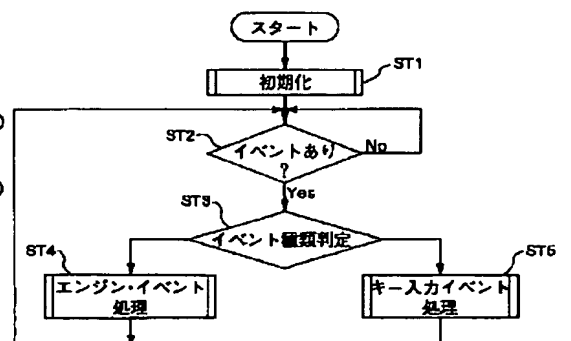
【図1】



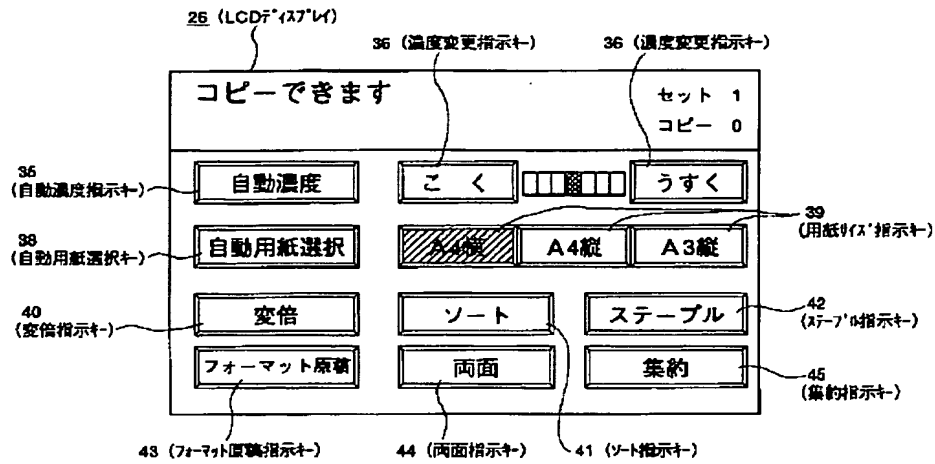
【図2】



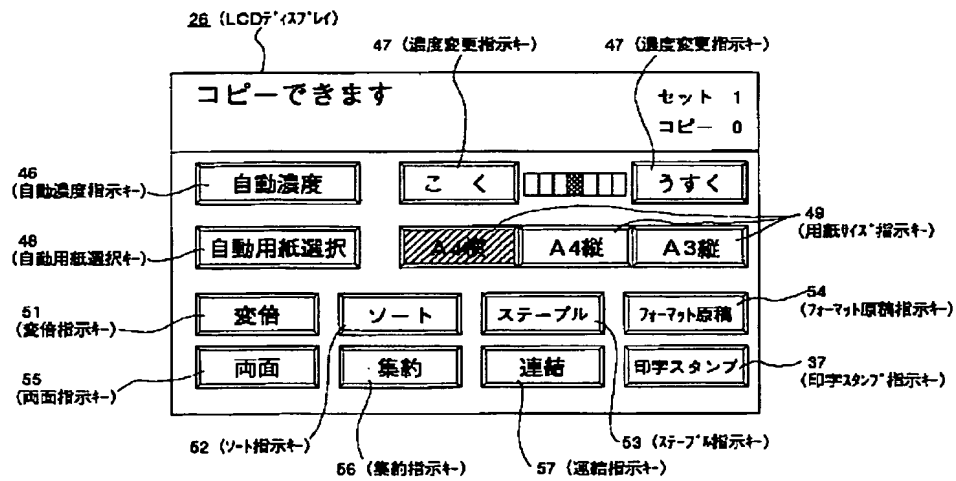
【図8】



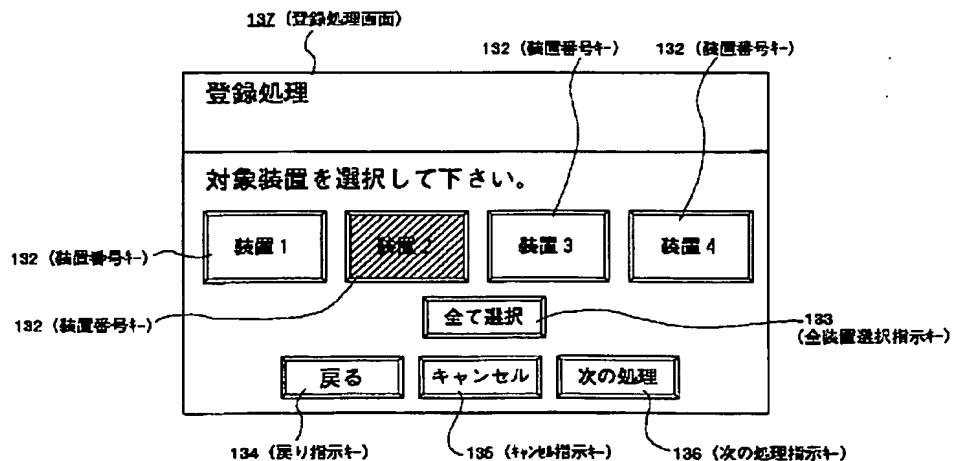
【図3】



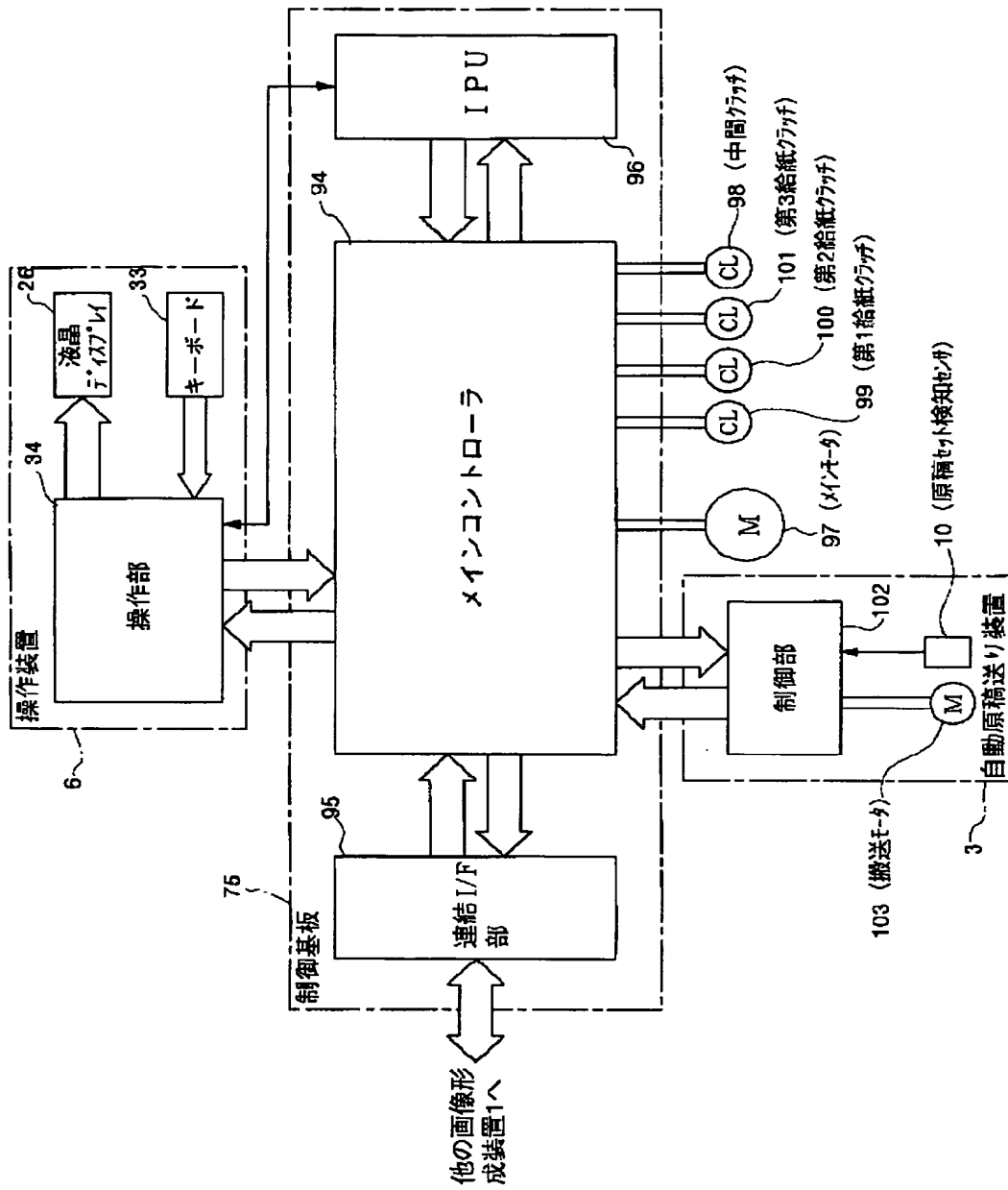
【図4】



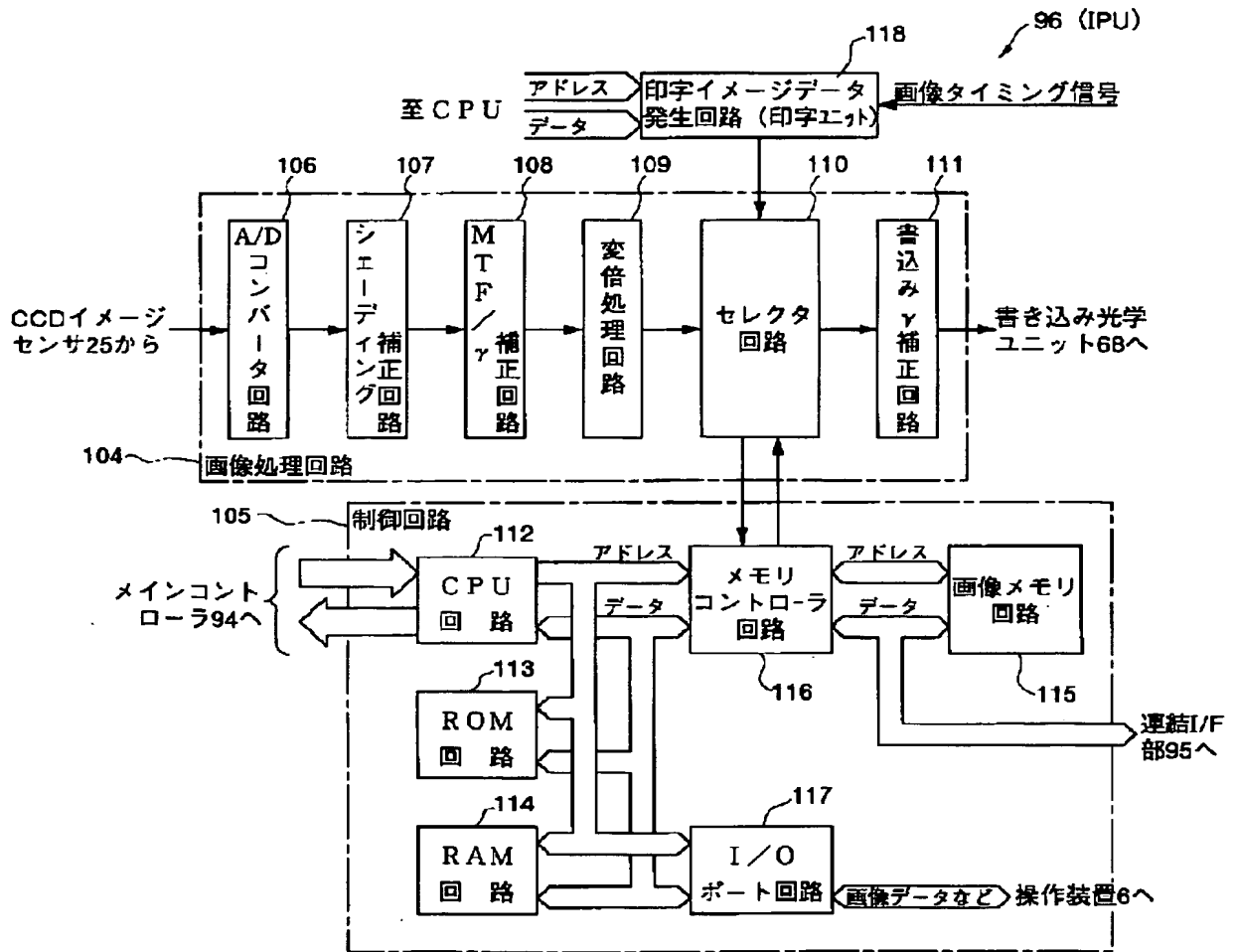
【図13】



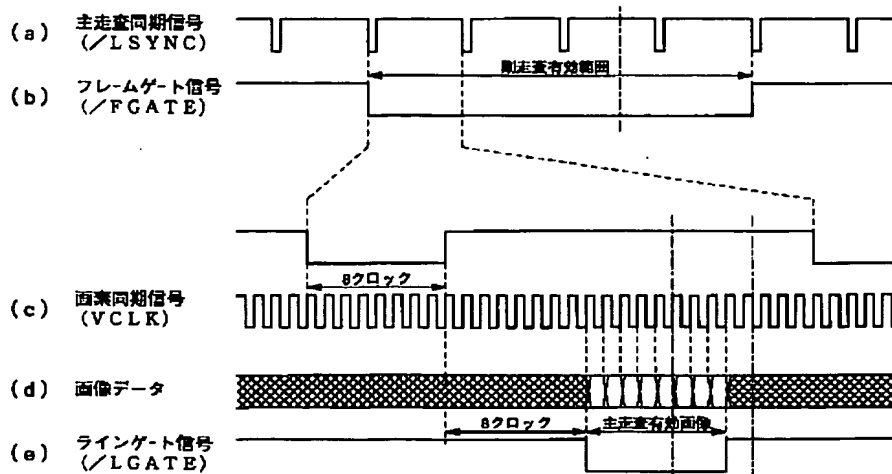
【図5】



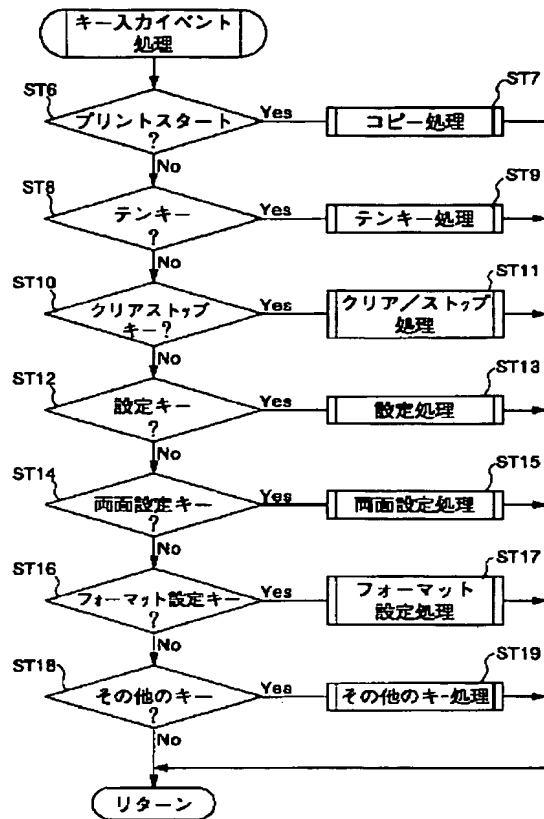
【図6】



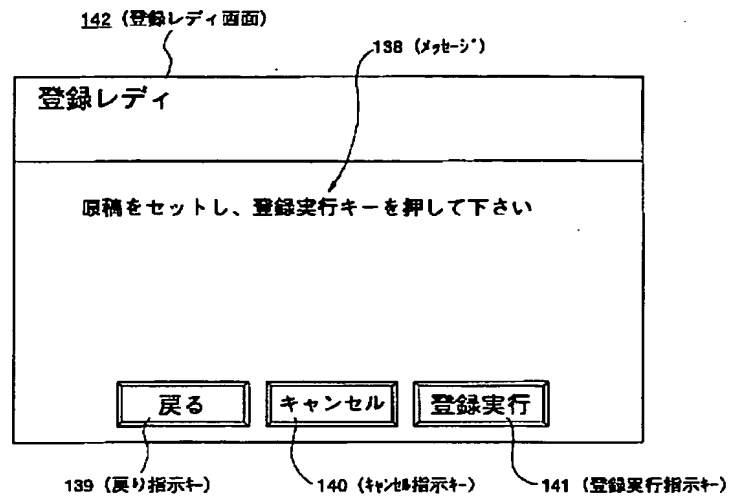
【図7】



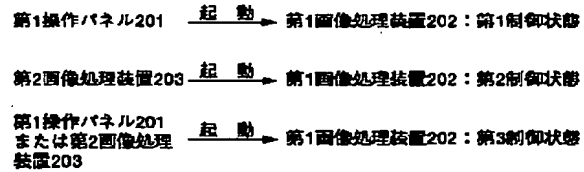
【図9】



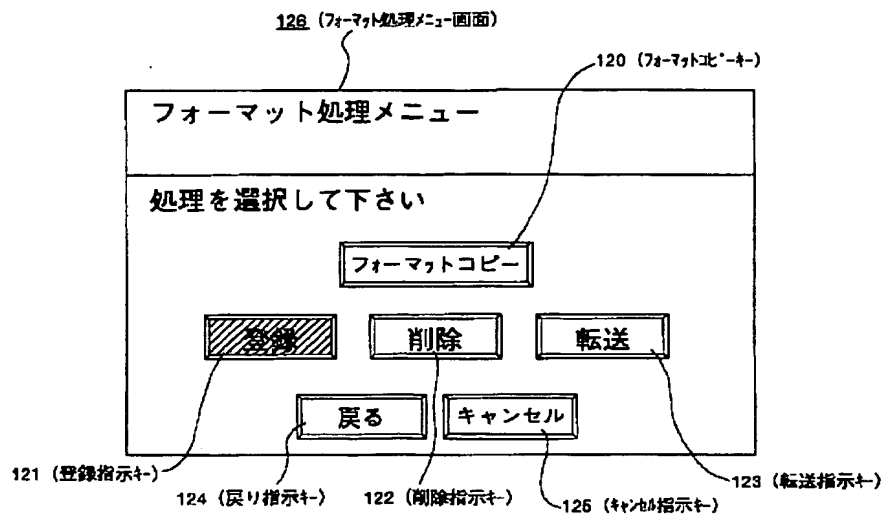
【図14】



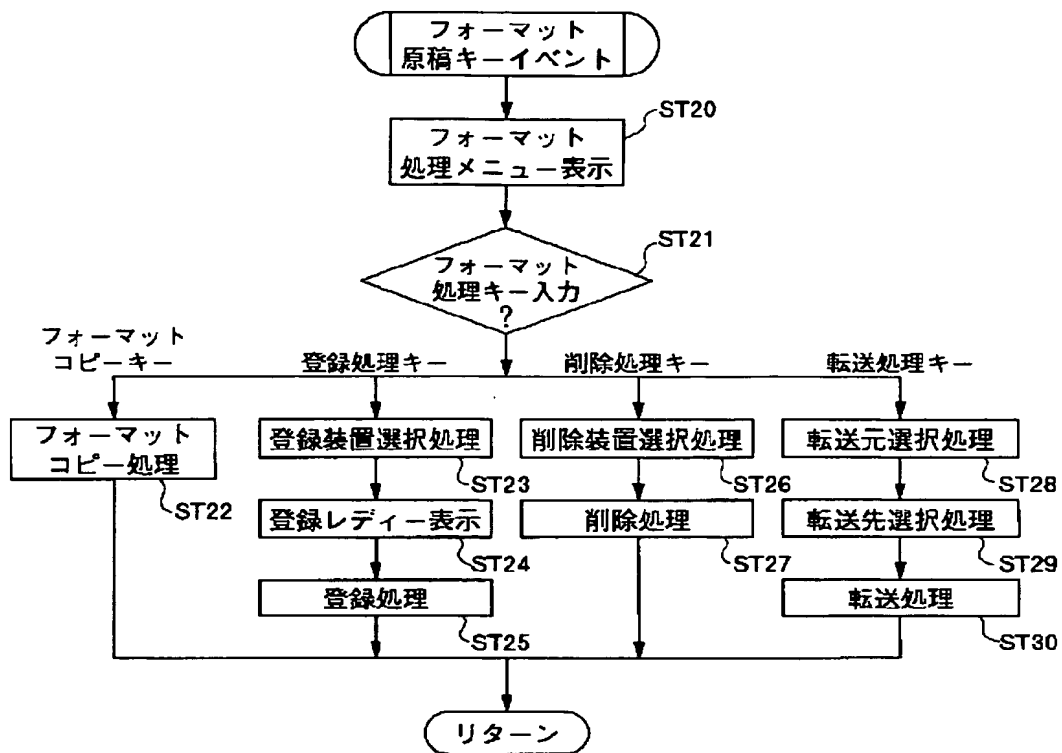
【図25】



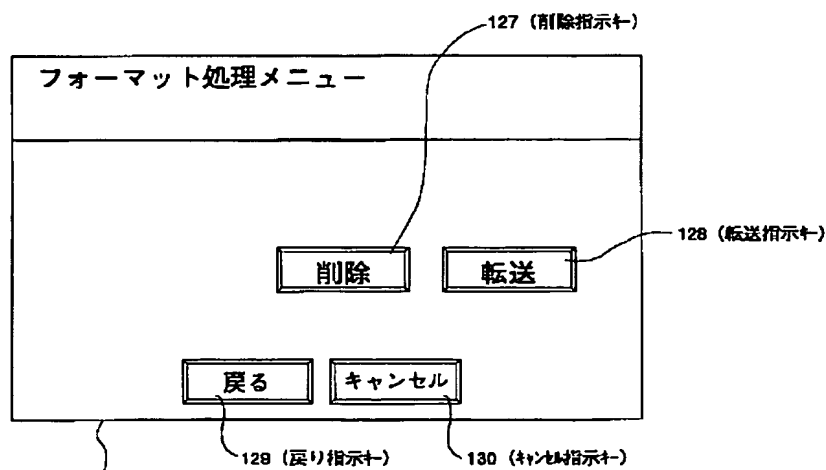
【図11】



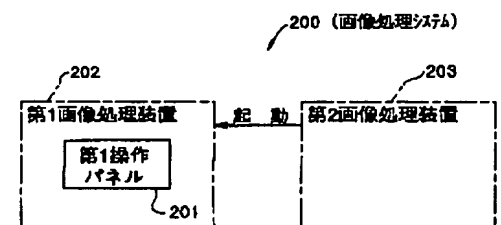
【図10】



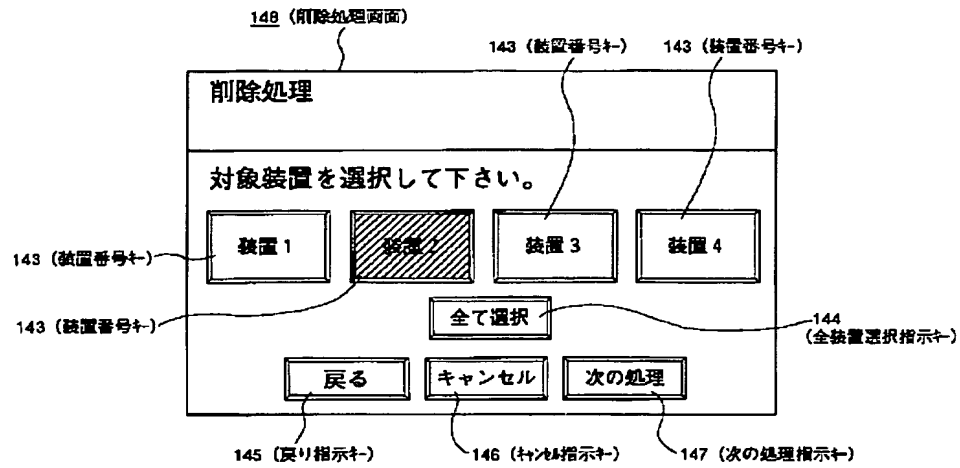
【図12】



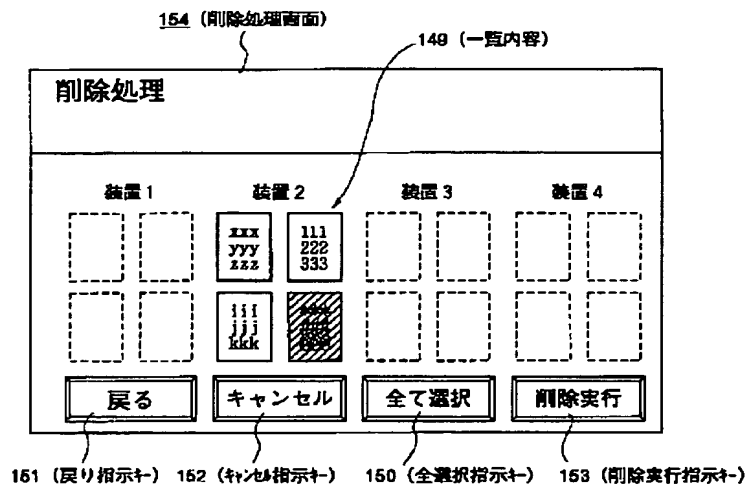
【図24】



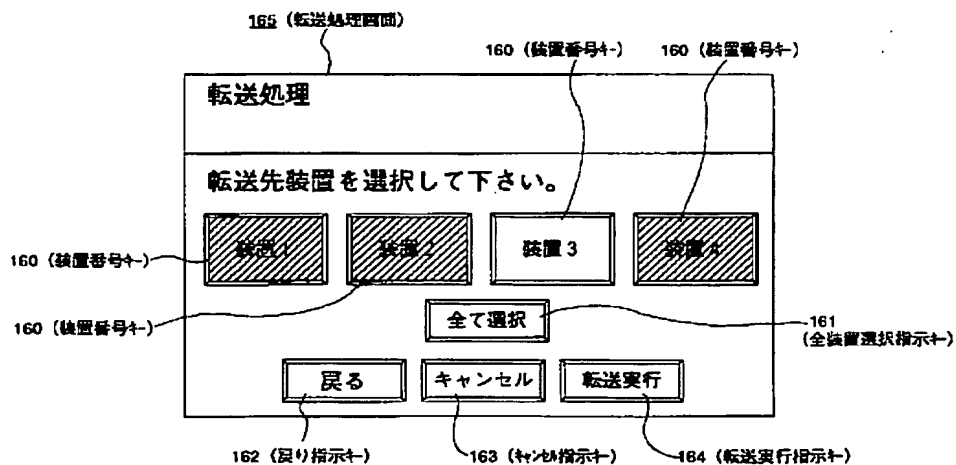
【図15】



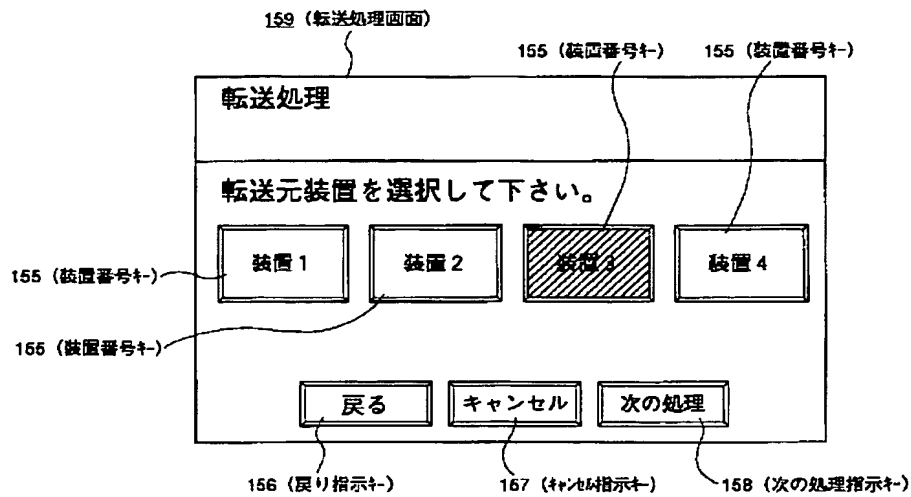
【図16】



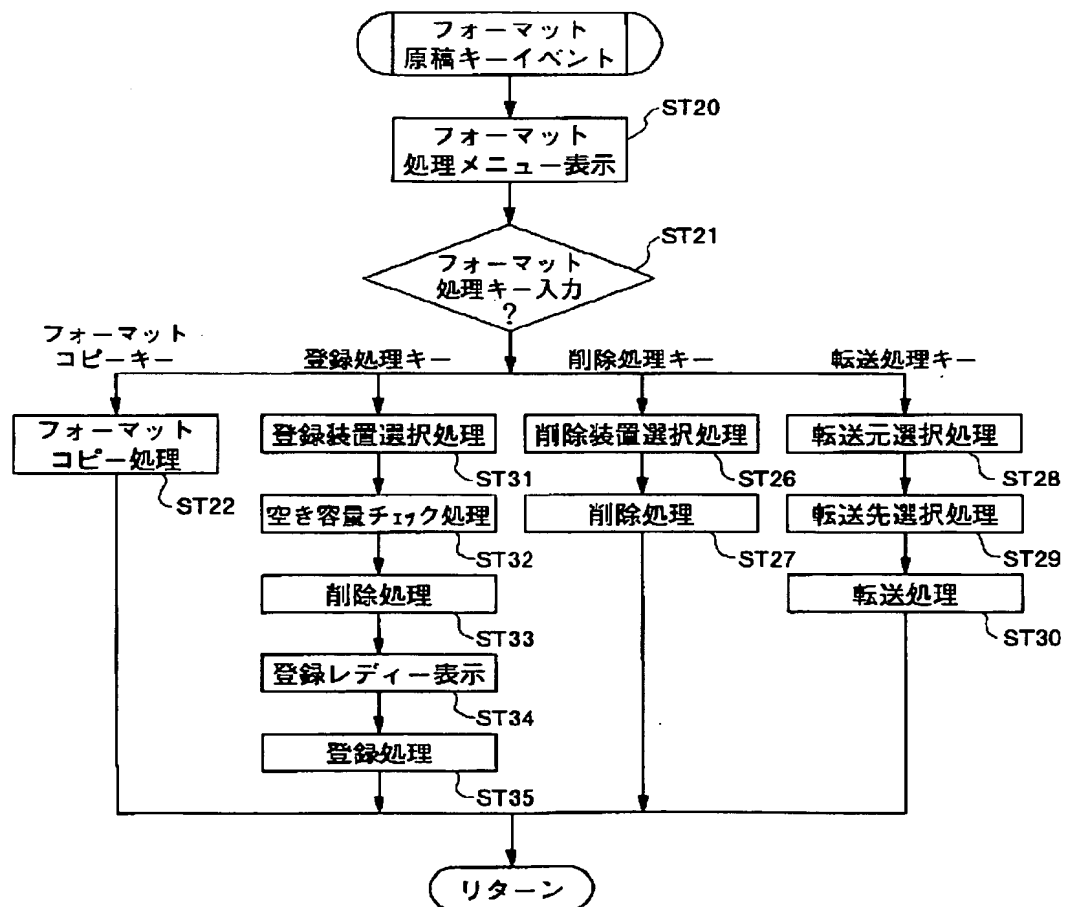
【図18】



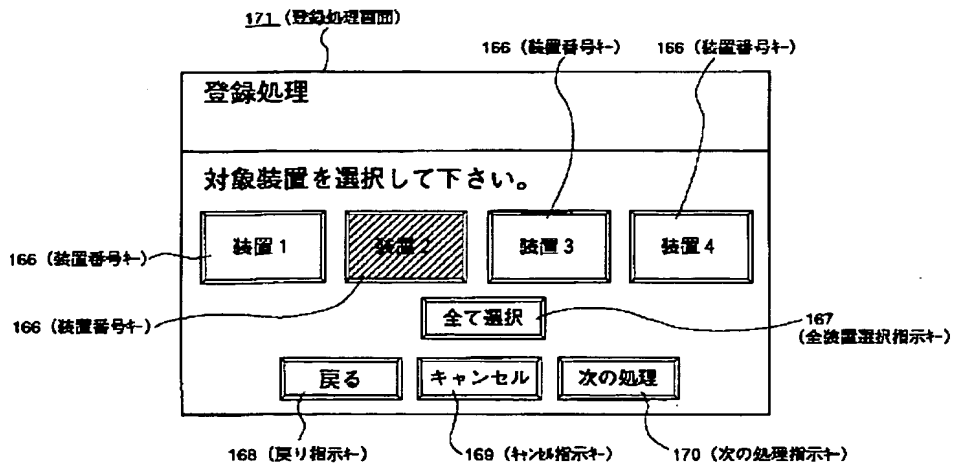
【図17】



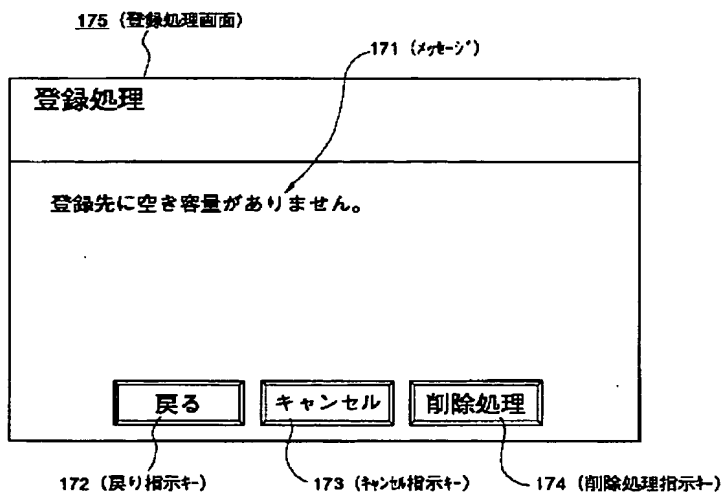
【図19】



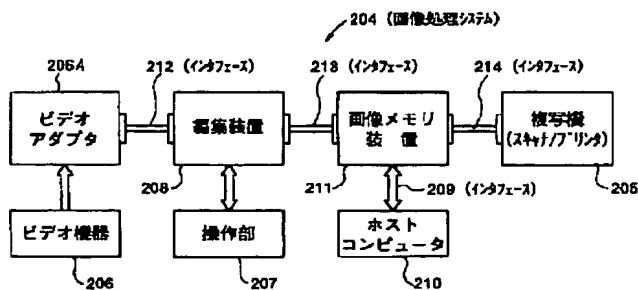
【図20】



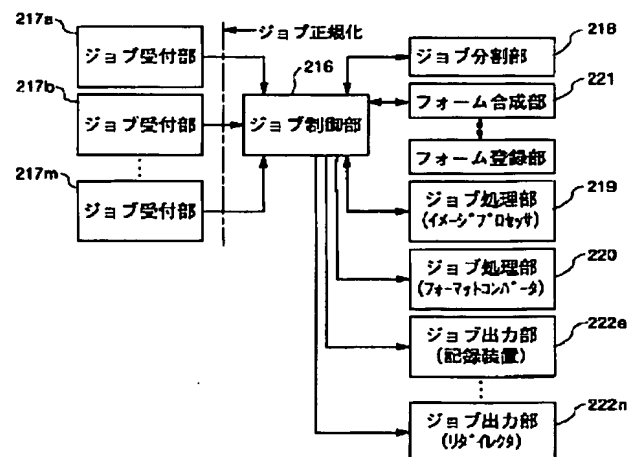
【図21】



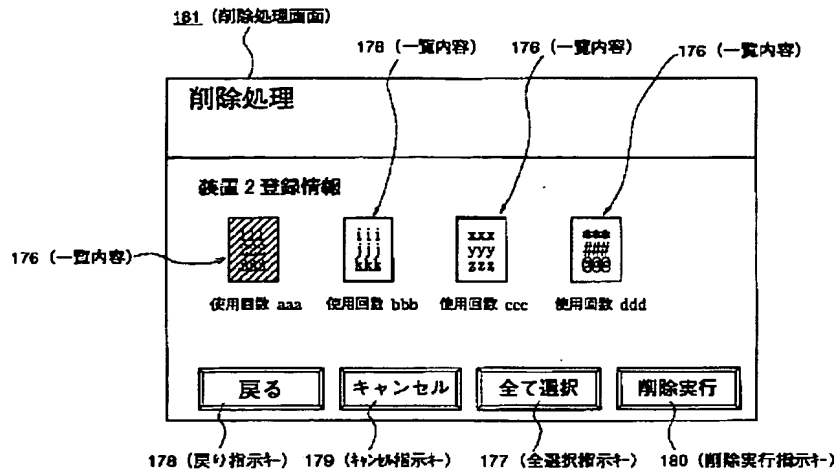
【図26】



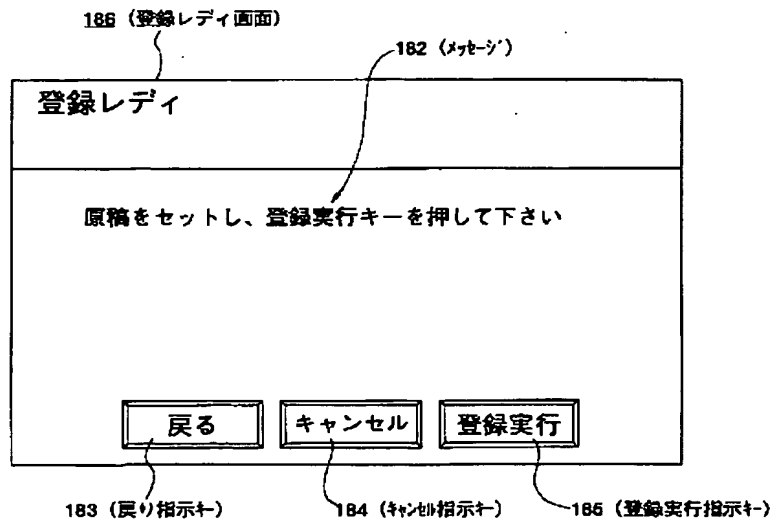
【図27】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

(72) 発明者 金谷 浩一
東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 佐々木 勝彦
東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式
会社リコー内